Ueber

Entstehung, Verlauf und Häufigkeit

der

Genitaltuberkulose

des Weibes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

hohen medicinischen Facultät

zu **München**

vorgelegt von

Willibald Meyer,

cand. med. aus Berlin.

W. S. 95/96.

NÜRNBERG.

Fr. Haffner's Buchdruckerei (Eduard Kreller.)

1896.

Ueber

Entstehung, Verlauf und Häufigkeit

der

Genitaltuberkulose

des Weibes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

hohen medicinischen Facultät

zu **München**

vorgelegt von

Willibald Meyer,

cand. med. aus Berlin.

W. S. 95/96.

NÜRNBERG.

Fr. Haffner's Buchdruckerei (Eduard Kreller.)

1896.

Referent: Herr Obermedicinalrat Prof. Dr. O. Bollinger.

Am 31. Mai 1895 kam im Münchener allgemeinen Krankenhause r. d. I. ein Fall zur Sektion, welcher, einmal seiner Seltenheit, dann einiger besonderer Verhältnisse wegen, welche er bietet, der Veröffentlichung wert erschien.

Die Patientin, um welche es sich handelt, Anna K., Zugeherin, 54 Jahre alt, wurde 5 Tage vor ihrem Tode schon in sehr verfallenem Zustand in's Krankenhaus gebracht, sie gab an, seit $^1/_2$ Jahr an Schmerzen im Unterleib, seit kürzerer Zeit an Durchfällen und Erbrechen zu leiden. Im Uebrigen waren ihre Angaben widersprechend und nicht zu verwerten. Die Untersuchung ergab folgende Befunde: Hochgradige Abmagerung und Anämie, die linke Lungenspitze schallt etwas kürzer. Die Palpation des sehr aufgetriebenen, druckempfindlichen Abdomen ohne sicheres Ergebnis. Ueberall tympanitischer Schall. Die Diagnose schwankte zwischen Peritonitis, tuberculosa und Carcinom des Magens, welch letztere Vermutung sich auf eine im Epigastrium undeutlich fühlbare, besonders schmerzhafte Resistenz, sowie auf Angaben der Pat. von Erbrechen schwärzlicher Brocken stützte. Die Behandlung war eine palliative.

Unter unstillbaren Diarrhöen und Erbrechen trat rascher Verfall und am 30. Mai der Tod ein.

Die von Herrn Dr. Dürck, Assistent am pathologischen Institut, vorgenommene Sektion, (Sektions-Journal No. 383, 1895), deren Protokoll ich unter Abkürzung einiger, unwesentlicher Punkte folgen lasse, ergab einen sehr überraschenden Befund:

Hochgradig abgemagerte weibliche Leiche. Abdomen etwas aufgetrieben, untere Extremität deutlich ödematös, Fettpolster über Brust und Bauch gänzlich geschwunden. Muskulatur atrophisch.

Die Baucheingeweide zum Teil mit der vordern Bauchwand durch zarte Spangen verwachsen, ebenso unter sich vielfach verwachsen. Das parietale und viscerale Blatt des Peritoneums mit äusserst zahlreichen, flachen, bis linsengrossen graugelblichen Knoten bedeckt.

Zwerchfellstand beiderseits 4. Rippe.

Beide Lungen retrahiert, beide nach rückwärts ziemlich stark verwachsen. Im Herzbeutel ein Weinglas seröse Flüssigkeit.

Linke Lunge, abgesehen von den Verwachsungsstellen mit glatter, durchsichtiger Pleura, an der Spitze eine flache, narbige Einziehung mit schiefriger Verfärbung des Gewebes. Das alveoläre Gewebe des Ober-, ebenso des Unterlappens stark gebläht, trocken, anämisch, mit vermehrtem Luftgehalt. Nahe dem scharfen Rand des Oberlappens an mehreren Stellen hanfkorn- bis haselnussgrosse, ziemlich derbe, trockene, auf dem Durchschnitte grauweisse, annähernd kugelige Knötchen eingelagert.

Rechte Lunge, bei herausnehmen vielfach eingerissen, zeigt im übrigen dasselbe Verhalten, wie die linke, etwas gebläht, sehr anämisch und trocken, ohne Einlagerungen.

Herz von sehr geringem Umfange, beide Ventrikel etwa wallnussgross. Endokard und Klappen ohne Besonderheit. Muskulatur ziemlich brüchig. Coronargefässe stark geschlängelt.

Milz klein, auf der Kapsel zahlreiche miteinander konfluierende graugelbe Knoten. Auf dem Durchschnitte die Pulpa etwas schmierig vorquellend. Gerüst und Malpighische Körperchen erkennbar.

Das Poritoneum des Magens und aller Gedärme mit reihenweise gestellten, gelblichweissen Knötchen besetzt, welche central in käsigem Zerfall stehen.

Magen sehr klein, kontrahiert, ohne Inhalt, Schleimhaut sehr blass und glatt.

Im Perityphlium ein abgesackter, von zerfallenen und erweichten Massen erfüllter Herd.

Im oberen Colon an mehreren Stellen scharf begrenzte ausgedehnte Substanzverluste der Schleimhaut mit unterminier-

tem Rande. Die mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen vollständig käsig infiltriert, auf der Schnittfläche einer rohen Kartoffel ähnlich.

Leber mit der Umgebung an zahlreichen Stellen verwachsen, Kapsel durchsetzt von vielfachen, graugelben Knoten, das Gewebe selbst anämisch, mit deutlicher Zeichnung der Acini, jedoch im Parenchym an keiner Stelle Knoten eingelagert.

Linke Niere ohne Fettkapsel, mit sehr leicht abziehbarer fibröser Kapsel, Ober- und Schnittfläche glatt, auf der letzteren Rinde und Mark ziemlich deutlich geschieden, keinerlei Einlagerungen. Niere von gehöriger Breite. Nierenbecken nicht erweitert.

Rechte Niere wie die linke.

Blase von entsprechender Weite. Muskeltrabekel nicht vorspringend. Schleimhaut blass und glatt.

Scheide ziemlich weit. In den oberen Teilen derselben an mehreren Stellen landkartenförmig begrenzte, grünliche Beläge mit Verlust des oberen Epithals.

Das Cavum uteri vom Fundus bis zum Orificium extern. ausgefüllt mit gelblich schmierigen, offenbar im Zustande der Verkäsung befindlichen, zerfallenden Gewebsmassen. Von der Mucosa an keiner Stelle etwas zu erkennen. Muskulatur in ihren inneren Theilen in käsigem Zerfall. Das Cavum Douglasii obliteriert. Der Peritoneal-Ueberzug des Uterus und seiner Adnexe mit reihenförmig gestellten perlschnurartig angeordneten käsigen Knötchen besetzt.

Die linke Tube in ihrem Inneren ausgedehnt verkäst.

Das linke Ovarium in eine zerfallende käsige Masse verwandelt.

Die rechtsseitigen Adnexe nach hinten und unten adhärent, ähnlich wie linkerseits käsig zerfallen.

Anatom. Diagnose: **Primäre Tuberkulose der Uterus-Schleimhaut mit Uebergreifen auf dessen Muskulatur, beiderseitige käsige Salpingitis und Oophoritis. Diffuse tuberkulöse, subchronische Peritonitis, mit abgesacktem Herd im Perityphlium. Tuberkulöse Darmgeschwüre, ausgeheilte Tuberkulose der linken Lunge. Atrophie des Herzens.**

Nachdem mir von Herrn Dr. Dürck der Fall zur Bearbeitung übergeben war, durchsuchte ich die Sektionsjournale des pathologischen Instituts vom Jahre 1881—1894 nach weiteren Fällen primärer, weiblicher Genitaltuberkulose — mit wenig Erfolg. Ich fand nur einen, mir schon bekannten, sicher idiopathischen Fall, den von Madlener publizierten. Dagegen sammelte ich 17 Fälle sekundärer Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsorgane, welche ich für die Statistik benutzte und soweit sie Besonderheiten bieten, citieren werde. Die zum Teil sich wiederholenden Sektions-Berichte im Zusammenhang wiederzugeben, erscheint mir nicht zweckmässig. Ich führe deshalb nur einen derselben als Paradigma sekundärer weiblicher Genitaltuberkulose auszugsweise an und bringe die übrigen in Form eines Schema's. Fall No. 2. Sektion vom 3. September 1894. Sekt.-Journ. No. 514. Argyrà, M, Weinhändlersfrau, 28 Jahr.

Anatomische Diagnose: **Chronische, ulcerierende Tuberkulose beider Lungen mit Cavernenbildung in beiden Oberlappen. Ulceröse Darmtuberkulose. Abgesackte, tuberkulöse Pelveoperitonitis mit Durchbruch eines tuberkulösen Geschwüres in einen parametritischen Eiterherd. Tuberkulose der Tuben- und Blasenschleimhaut. Aufsteigende Tuberkulose der r. Niere. Hochgradige Atrophie des Herzens. Fettleber.**

Verdauungs-Tractus: Dünndarmschlingen sind mit dem l. Uterusadnexen und Fundus uteri durch ligamentöse Verwachsungen adhärent. Sie begrenzen eine wallnussgrosse und unregelmässige Höhle, welche von dunkel-scharlachroten mit Knötchen besetzten Wandungen umgeben ist. Die Blasenwand ist in die erwähnte Höhle eingezogen, verdünnt, nicht direkt kommunizierend. Schleimhaut gerötet.

Genitalien: Scheide eng, Schleimhaut livid, Uterus klein, Portio lang, im Corpus gelblicher Schleim. L. Tube mit ihrem abdominalen Ende S förmig dem Corpus uteri zugekrümmt, stark erweitert, derb. Im Fundus uteri mehrere konfluierende, miliare bis linsengrosse, käsige Knötchen. Beim Einschneiden der l. Tube ist die Wand von derben, gelblichweissen Massen durchsetzt. R. Tube ebenfalls gegen den

Uterus fixiert, auf dem Durchschnitte stark verkäst. L. Ovorium haselnussgross, erscheint von derben Knötchen durchsetzt. R. Ovarium klein. In den der parametritischen Höhle anliegenden Dünndarmschlingen die Serosa mit zahlreichen Käseknötchen, in der Schleimhaut ausgedehnte Follikelschwellung. An der Verlöthungsstelle 20 Pfg.-Stückgrosse Oeffnung in die Höhle. Im Rectum weder Substanzverluste noch Follikelschwellung.

Laufende Jahres-Num. d.	Stand	Alter	organe	Ovarien	Tuben	uteri	Cervix	Vagina	Vulva	Peritoneum	Darm	Lunge	Bemerkungen
No. 3 1882 276	Lakiersfrau	34	Miliare Tbc. der Nieren	beide Ovar. im höchsten Grade atrophisch	r. Pyosalpinx tuberc. l. käsige Infiltration der Wand	In der Schleimhaut „trübe, beginnende käsige Infiltration“	Auf d. Osuteriext „trübe fleckige Einlagerung“				Ulcera	Tbc.	Käsige Herde d. Mitralstenose.
No. 4 1882 292	Kutschersfrau	34			Tbc.	tbc. Pyometra				Tbc.	Ulcera	Tbc.	
No. 5 1882 403	Bureaudienerstochter	58	Miliare Tbc. der Nieren	r. u. l. haselnussgrosse Käseherde	Tbc.	ältere käsige Herde und miliare Knötchen	Wand verdickt, Mucosa höckrig z. T. ulceriert, stark injiziert			Tbc.		Tbc.	Miliartbc. von Geh Meningen, Milz, Le Nieren, Magen, Tub Uterus, Lymphdrüs
No. 6 1883 63	Schuhmachersfrau	35	Käsige Herde der Blase	l. v. einem perimetritischen Abscess arrodiert	Tbc. Im Inhalt r. linsengr. Kalkkonkrement	käsige Endometritis				allg. Tbc. abgesackter, perimetrit. Abscess	Ulcera	Tbc.	Ankute und subak allg. Miliartuberculo Abortus Ende 188
No. 7 1884 195	Magd	33						Um die Fistel ulceriert, höckerig, narbig			Zahlreiche Ulcera Recto-Vaginalfistel	Tbc.	Prolaps d. Rektum.
No. 8 1888 557	Kellnerin	?			Tbc.					Miliare Knötchen	Ulcera	Tbc.	
No. 9 1890 260	Magd	21		r. mehrere Cysten mit gelblichem Inhalt	r. käsige Salpingit	Fundus-Mucosa ulceriert.				Tbc.	Ulcera	Tbc.	Fettleber.
No. 10 1891 121	Köchin	22								Käsige Perimetrit.	Miliartbc. d. Dünndarm. Ulcera d. Colon ascend.	Tbc.	Fettleber.

Jahresz. Num. d. Sc.	Stand	Alte	Harnorgane	Ovarien	Tuben	Corpus uteri	Cervix	Vagina	Vulva	Peritoneum	Darm	Lunge	Bemerkungen
b. 11 891 333	Näherin	20						Rectovaginalfistel, herum Ulcera		Tbc. abges. parametr. Abscess	Ulcera	Tbc.	
b. 12 891 355	p.	36			beiderseits käsige Pyosalpinx	subseröse Knötchen				Tbc.	Ulcera	Tbc.	Phthisis laryngis. sub. chron. Endocordit. mitral.
b. 13 891 475	Maurersfrau	48	Nierentbc.		r. u. l. käsige Salpingitis		5 M. St. gr. Ulcusam Os uteri extern.			Tbc.	Ulcera	Tbc.	Caries des letzten Lendenwirbels
b. 14 892 361	Näherin	64		Ovarien atrophisch.	r. u. l. käsige Pyosalpinx							Tbc.	Pylorus-Corcinom. An Stelle d Uterus eine hühnereigr. harte Masse, e. verkalktes Myom.
b 15 893 195	Kindsfrau	39		Ovarien und Tuben nicht mehr erkennbar		erweitert, m. käsig. bröckl. Inhalt. Wand best. aus fetzigen, käsigen Brocken	Portio zeigt Blutungen	einzelne derbe Knötchen		Tbc. bes. des Perimetrium		Tbc.	Tbc. Basilarningitis.
b. 16 894 140	Maschinenmeistersfrau	30	Tbc. Ulcera der Blase und Urethra					Ulcera			Ulcera	Obc.	In der Vagina eine grössere Menge kl. Geschwüre mit verdickten Rändern.
b. 17 894 405	Krankenpflegerin	39		l. atrophisch	r. käsige Pyosnlpinx					Tbc.		Tbc.	
b. 18 894 595	Köchin	23			beide Tuben mit vollständig verkäster Wand					hochgradige Tbc.		Tbc.	Fettleber, Atrophie des Herzens.

Im Anschlusse an diese Fälle will ich im Folgenden versuchen, ein kurzes Bild von dem zu geben, was wir heute über die wichtigen Fragen nach der Entstehung und dem Verlaufe der weiblichen Genitaltuberkulose wissen.

Bezüglich der Entstehung müssen wir zunächst die primäre Genitaltuberkulose trennen von den sekundären Fällen, bei welchen die Krankheit von einem anderen, vorher ergriffenen Organe desselben Körpers in die Geschlechtsteile eingewandert ist.

Eine primäre Genitaltuberkulose dürfen wir dann diagnostizieren: 1) Wenn die Erkrankung auf die Geschlechtsteile beschränkt ist. 2) Wenn wir von der gleichzeitig bestehenden Tuberkulose anderer Organe mit Wahrscheinlichkeit nachweisen können, dass sie nicht den Ausgangspunkt der Genitalerkrankung bildet, sondern entweder umgekehrt Tochterherde der Genitaltuberkulose darstellt, oder überhaupt in keinem ätiologischen Zusammenhang mit dieser steht. — In den seltensten Fällen ist daher der Kliniker im Stande von einer Tuberkulose der Genitalien behaupten zu können, sie sei primär. Denn er kann nicht mit Sicherheit einen noch anderswo im Körper latent bestehenden Herd ausschliessen, oder, wenn er einen solchen findet, beurteilen, ob dieser die Genitalien infizierte oder umgekehrt. Ist es doch am Sektionstische selbst zuweilen schwer, bei einer fortgeschrittenen Tuberkulose vieler Organe den primären Herd bestimmt zu ermitteln.

In dem ersten von mir angeführten Falle ist man sicher berechtigt, eine von den Geschlechtsteilen ausgehende Tuberkulose anzunehmen. Die ausserhalb dieser Organe noch bestehenden tuberkulösen Processe im Peritoneum, im Darm in den Lymphdrüsen sind bei weitem nicht so hochgradig und offenbar jünger als die ausgedehnten und tiefgreifenden Zerstörungen der Genitalien. Der gewöhnlichste Sitz und Ausgangspunkt der Tuberkulosedes Menschen, die Lungen, zeigen zwar ebenfalls tuberkulöse Veränderungen, aber die einen davon, haselnussgrosse, derbe Knötchen im Beginne der Verkäsung sind ohne Zweifel jünger, als die abdominale Tuberkulose, die

andere, die schiefrige Narbe der linken Spitze ist nur das Residuum eines alten ausgeheilten Herdes, dessen Virulenz wohl schon lange erloschen war. Ich berufe mich, indem ich ihn als Ausgangsort der Tuberkulose ablehne, auf Heiberg[2], welcher sagt: „In anderen Fällen findet sich zwar eine bindegewebige Narbe in der Lungenspitze oder vielleicht Zeichen einer früheren Skrophulose, wenn diese Affektionen aber ganz geheilt sind und die frühere Tuberkulose gleichsam als erloschen betrachtet werden kann, so muss man jedenfalls die Urogenitaltuberkulose als primäre betrachten.“ Es handelt sich also um eine primäre Erkrankung des Geschlechtsapparates und suchen wir unter dessen einzelnen Abschnitten nach dem primären Herde, so finden wir diesen, bezeichnet durch die hochgradigsten Zerstörungen, mit grosser Wahrscheinlichkeit in der Uterus-Schleimhaut.

Auf zweierlei Weise können bei primärer Genitaltuberkulose die Ansteckungskeime an den Ort ihrer verderblichen Thätigkeit gelangt sein, von innen oder von aussen, wie Riche[3] sich kurz und bündig ausdrückt.

Von innen können sie kommen auf dem Wege der Blutbahn, in welche sie gelangt sind, ohne bis dahin krankhafte Veränderungen zu setzen. Ich bin damit an eine noch strittige Frage angestreift. Die Mehrzahl der Autoren, am entschiedensten unter ihnen Bollinger,[4] nehmen an, dass nicht immer an der Eintrittsstelle der Tuberkelbacillen in den Körper eine Lokalaffektion entstehen müsse, sondern dass sie unter Umständen in der Blutbahn zu einem inneren Organe gelangen und sich hier zuerst ansiedeln könnten, analog dem Verhalten der septischen Endocarditis und infektiösen Osteomyelitis. Dies wird entschieden bestritten von Baumgarten und seinen Schülern, von denen besonders Tangl[5] sich mit dieser Frage beschäftigte. Sie behaupten: Die Einbruchspforte der Bacillen ist stets durch eine lokale Tuberkulose bezeichnet, bei einer wirklich primären Tuberkulose innerer Organe müssen die Erreger anererbt, d. h. aus dem mütterlichen Blute in den Fötus übergetreten und eine Zeit lang latent gewesen sein. Ohne auf diese bekannten Verhältnisse näher einzugehen,

greife ich hier das eine heraus, dass beide Parteien die Anwesenheit von Bacillen im Blute eines intakten Organismus für möglich halten. Wie die Keime also auch in das Blut gelangt sein mögen, jedenfalls können sie sich früher oder später an einer geeigneten Stelle niederlassen, sich vermehren und ihre pathogenen Eigenschaften entfalten. Dass es sich dabei nur um geringe Mengen von Bacillen handeln kann, spricht nicht gegen die Möglichkeit dieser Entstehungsart, denn Wyssokowitsch[6] machte erfolgreiche Impfungen mit sehr geringen Mengen (8—40 Stück) Koch'scher Bacillen.

Die Möglichkeit einer solchen Primärinfektion der Genitalien vom Blute aus ist erwähnt von Hegar[7] und neuerdings von J. Whidritge Williams;[8] v. Franqué[9] nimmt sie an bei einem von ihm beschriebenen Falle, wo er eine Ansteckung von aussen her wegen eines gleichzeitig bestehenden Portio-Carcinoms für ausgeschlossen erklärt. Hünermann[10] hält sie für bewiesen durch zwei Fälle von primärer Genitaltuberkulose bei Gynatresie. Indessen der eine dieser Fälle — der andere war nicht zugänglich — kam nicht zur Sektion und es ist daher nicht sicher, dass es sich dabei wirklich um eine primäre Erkrankung der Geschlechtsteile gehandelt hat. Es ist die interessante Beobachtung von Kretz,[11] wo der oberhalb eines angeborenen Verschlusses gelegene Teil der Scheide durch angesammelte tuberkulöse Massen zu einer enormen Eiterhöhle ausgedehnt war.

Erwähnen will ich noch die allerdings bis jetzt durch nichts bewiesene Möglichkeit einer Primärinfektion der Genitalien von der Bauchhöhle her. Es ist sehr wohl denkbar, dass die Bacillen ohne pathogen zu wirken ebenso gut wie die Blutbahn das Cavum Peritonei erreichten, z. B. vom Darme aus. Einmal in die Bauchhöhle gelangt, würden sie, wie wir sehen werden, möglicher Weise, ja sogar wahrscheinlich in das Lumen der Tube weitergeführt und könnten diese infizieren. Aber wie gesagt, kann ich für diese Art der Ansteckung keine konkreten Fälle als Beweise anführen, meist wird auch wohl vorher das Peritoneum selbst ergriffen werden.

Zweitens könnte die Primärinfektion der weiblichen Geschlechtsteile von aussen erfolgen, d. h. es könnten die Erreger von der Vulca aus in den Genitalschlauch hineingelangen und sich an irgend einer Stelle der inneren Oberfläche desselben ansiedeln. Das Hauptinteresse beansprucht hierbei die Unterfrage, ob diese Infektion von aussen durch den Beischlaf erfolgen, ob also die Tuberkulose ähnlich wie Gonorrhoe und Schanker durch den geschlechtlichen Verkehr übertragen werden kann. Ich werde, um Wiederholungen zu vermeiden, nicht erst die Möglichkeit der Infektion von aussen überhaupt, sondern sogleich im Speciellen die Frage der sexuellen Uebertragung behandeln.

Cohnheim[12] war der erste, welcher sich mit derselben beschäftigte. Das Endresultat seiner Arbeit gab er in den Worten: „Denkbar wäre es, dass ein Mann durch den Coitus mit einer Frau, die an Uterustuberkulose leidet, selbst eine Urethraltuberkulose acquieriert und noch weniger dürfte dem entgegenstehen, dass ein Mann mit Tuberkulose der Lungen oder eines anderen Organes mittelst des Samens, in den das tuberkulöse Virus übergehen kann, die Krankheit auf die Genitalschleimhaut einer Frau überträgt.“ Viele haben nach ihm dies Thema bearbeitet und sind zu verschiedenartigen Ergebnissen gekommen. Cohnheim schlossen sich an u. a. Hegar, Pozzi,[13] Chiari,[14] v. Kozywicki.[15] Im Gegensatze zu den Genannten halten die sexuelle Uebertragung der Tuberkulose für unmöglich oder äusserst selten: Frerichs,[16] Mosler,[17] Kraske,[18] v. Franqué u. a. Whitridge Williams will sich nicht für ja oder nein entscheiden, hält es aber doch für nötig, prophylaktisch allen an Genitaltuberkulose Leidenden den Geschlechtsgenuss zu untersagen. Menge[19] erklärt einen von ihm publizierten Fall von tuberkulöser Pyosalpinx direkt für „Cohabitationsinfektion.“ Hier waren die Beschwerden nach Angabe der Patientin vier Wochen nach dem ersten Coitus eingetreten.

Sehen wir zunächst zu, ob vonseiten des Mannes die Möglichkeit gegeben ist, durch den Beischlaf die weiblichen Genitalien zu infizieren. Es wäre denkbar, dass auf der

Glans oder dem inneren Vorhautblatte des Mannes sich Tuberkelbacillen fänden, welche beim Coitus an der Vaginalwand abgestreift werden könnten. Die Bacillen könnten zufällig auf den Penis gelangt sein, etwa durch beschmutzte Wäsche, und sich als harmlose Gäste nicht pathogener Natur dort aufhalten, ebenso wie mehrere andere Mikroorganismen, welche man besonders im Smegma antrifft, z. B. ein dem Erreger der Tuberkulose sehr ähnlicher Bacillus. Sie könnten aber auch einem auf der Glans etablierten tuberkulösen Processe ihr Dasein verdanken, und es könnte eine Uebertragung stattfinden durch direkte Berührung der erkrankten Penis-Oberfläche mit der Wand der Vagina, also ebenso wie bei einem weichen Schanker der Eichel. Indessen die Tuberkulose ergreift sehr selten den Penis und dann meist nur die Urethralschleimhaut. Die Oberfläche fand ich nur in zwei Fällen aus der Litteratur tuberkulös. Der eine derselben ist von Kraske[18] veröffentlicht. Hier hatte die Tuberkulose, wie Kraske überzeugend nachweist, einen centralen Ursprung, und bis sie an die Oberfläche gelangte, war bei den sehr hochgradigen inneren Zerstörungen eine Möglichkeit der Cohabitation nicht mehr anzunehmen.

Anders bei dem Falle Salistscheffs.[20] Dort bestanden ausgedehnte, zum Teil perforierende Ulcerationen des Praeputium und der Penishaut, ausgehend von einer dem Sulcus retroglandularis ungefähr entsprechenden Stelle des äussern Präputialblattes. Hier war die Erkrankung nach Angabe des Patienten als eine ulcerierende Pustel zuerst aufgetreten und hatte sich langsam im Laufe von Jahren ausgebreitet. Da man auf dem Grunde eines solchen Geschwüres Bacillen mit Sicherheit vermuten darf, so ist in diesem Falle die Möglichkeit in der That gegeben, solange der Beischlaf noch möglich war, die Wand der Vagina oder Vulva durch direkten Contakt zu infizieren.

Jedoch dieser Fall ist ein Unikum, und man kann wohl getrost die Uebertragung von Bacillen von der Penisoberfläche, wo sie zufällig weilen oder einer lokalen Erkrankung entstammen, als etwas ganz Seltenes ansehen.

Man muss ferner aber überlegen, ob nicht wie schon Cohnheim es vermutete, unter gewissen Umständen das Sperma Tuberkelbacillen enthalten, also für die weiblichen Genitalien infektiös sein könnte, ebenso wie etwa bei chronischer Gonorrhoe des Mannes. Diese Möglichkeit ist vielfach untersucht und experimentell geprüft worden, allerdings hatte man dabei meist nicht die Frage der Infektion des Weibes, sondern die der Vererbung von Tuberkulosekeimen vom Vater her im Auge.

Man hat sich zunächst gefragt, ob ein Mann mit Tuberkulose des Urogenitalapparates bacillenhaltigen Samen produziere. Es ist ja sehr wohl denkbar, dass bei Tuberkulose der Nieren von den Bacillen, welche der Harnstrom mit sich führt, einige in den Falten der Urethralschleimhaut haften blieben und erst bei der Ejakulation von der Samenflüssigkeit mitgerissen würden, oder dass bei Tuberkulose der Prostata oder des Hodens Bacillen, sogar reichlich, in das Lumen der Drüsenkanälchen gelangten und sich mit dem Sekret fortschwemmen liessen. In der That hat Barbier[21] in dem Samen des Menschen bei tuberkulöser Epididymitis Bacillen gefunden. Schuchardt,[22] auf dessen Arbeit ich noch ausführlicher kommen werde, fand im Trippersekret von Männern Tuberkelbacillen, sie würden in diesen Fällen also mit dem Sekret in den Samen gelangt sein. Auch die von Gärtner[23] hierüber angestellten Tierversuche fielen positiv aus. Er rief bei Meerschweinchen mit Impftuberkulose des Hodens künstlich Ejakulationen hervor und impfte mit dem so gewonnenen Samen. Es zeigte sich, dass 50% der Ejakulationen solcher Tiere virulente Bacillen enthielten. Dieselben stammten von 5 Tieren unter 9 mit Hodentuberkulose. Der Verlauf der Impftuberkulose war ein ziemlich rascher, also der Schluss erlaubt, dass der Bacillengehalt des Samens ein nicht ganz geringer war. Das Vorkommen von Bacillen im Samen des Menschen, sowohl als der Versuchstiere mit Urogenitaltuberkulose ist also festgestellt, man hat nun eingewendet, dass Individuen mit einigermassen fortgeschrittener Genitaltuberkulose die Fähigkeit, sowohl als die Lust zur Ausübung der Geschlechtsfunktionen abgehe, dass also die eben konstatierte

Thatsache eine für Ansteckung und Vererbung ziemlich gleichgültige sei. Dem entspricht aber die Wirklichkeit nicht. Gärtner züchtigte in einer andern Versuchsreihe von Meerschweinchen- und Kaninchenböcken mit Hodentuberkulose zahlreiche Nachkommenschaft, und auch für den Menschen beweisen zahlreiche Fälle, dass die Geschlechtsthätigkeit auch bei hochgradiger Genitaltuberkulose nicht immer abgebrochen wird. Von mehreren Beobachtungen hierüber von Simmonds, die Gärtner citiert, führe ich nur eine besonders eklatante an: Ein Kranker dem ein Hoden schon wegen Tuberkulose exstirpiert war, hatte noch den Coitus ausgeführt, wenige Tage bevor er wegen derselben Erkrankung des andern Hodens und beider Samenblasen in Behandlung trat.

Es steht also fest: Durch den Coitus mit einem an Urogenitaltuberkulose leidenden Manne können Bacillen und zwar vielleicht in ansehnlicher Menge in den weiblichen Geschlechtskanal befördert werden.

Man ist nun, immer mit der Frage der Infektion des Eies durch den Vater beschäftigt, einen Schritt weiter gegangen und hat Versuche darüber angestellt, ob bei einem Tuberkulösen mit gesunden Urogenitalsystem Bacillen in das Sperma gelangen können. Die erste Arbeit hierüber, die ich kenne, stammt von Curt Jani[24] und ist nach dem Tode des Verfassers von Weigert 1885 herausgegeben worden. Jani fand in 5 unter 8 Fällen von tötlicher Lungenphthise beim Menschen geringe Mengen Koch'scher Bacillen in den gesunden Hoden, resp. der Prostata und zwar teils im Lumen der Drüsenkanälchen, teils zwischen und unter den Epithelien liegend. Impfungen mit den Organen stellte er nicht an.

Die Arbeit Janis hat zu zahlreichen Controllversuchen über dasselbe Thema angespornt. Ich lasse dieselben halbschematisch übersichtlich hier folgen:

1. Versuche mit menschlichen Leichen.

Solles[25] impfte erfolgreich mit Samenbläschen einer Phthisiker-Leiche ohne Genitaltuberkulose.

Foà[26] fand bei einer Phthisikerleiche, wo das Urogenitalsystem bis auf Nieren und Prostata intakt war, im Inhalt der Samenbläschen Koch'sche Bacillen. Keine Impfversuche.

Bemerkung: Da Prostatatuberkulose bestand, so ist der Versuch jedenfalls nicht rein und von geringer Beweiskraft.

Westermayer[27] untersuchte vergeblich die Hoden von 12 Tuberkulose-Leichen und hatte bei Impfungen damit nur einmal Erfolg, als er mit Organen einer Leiche mit allgemeiner Miliartuberkulose impfte.

Hans Walther[28] fand in 161 Hoden-, 48 Nebenhoden- und 63 Prostataschnitten von 12 Phthisikerleichen ohne Genitaltuberkulose nie einen Bacillus. Impfungen mit den zweiten Hälften der untersuchten Organe fielen negativ aus.

Rohlffs[29] entnahm mit einer Platindrahtöse aus tuberkulösen Leichen Samen nnd brachte denselben in die vordere Augenkammer von Ziegen. Diese wurden nach 7 Wochen, eine erst nach einem halben Jahre, getödtet und frei von Tuberkulose befunden.

Bemerkung: Den Rohlffs'schen Versuch verwirft Gärtner mit Recht, weil 1) das mit der Drahtöse entnommene Impfmaterial zu gering, 2) die Beobachtungszeit zu kurz, 3) die Tierklasse und 4) der Impfort nicht glücklich gewählt sei.

2. Tierversuche.

Baumgarten[30] infizierte eine Häsin mit dem Sperma eines tuberkulösen Hasen ohne Genitalerkrankung.

Landousi[31] und Martin machten 16 Impfungen mit dem Inhalte „der sogenannten Samenbläschen" von 8 tuberkulösen Kaninchen ohne Genitaltuberkulose — 6 mal mit Erfolg.

Bemerkung: Diese Versuche weisen Rohlff und Gärtner zurück, weil das Sekret dieser sogenannten Samenbläschen der Kaninchen nicht zum Samen gehöre.

Cavagnis[32] impfte eine geringe Substanz-Menge (zusammen 20 ctgr.) von den anscheinend intakten Hoden eines an Tuberkulose verendeten Meerschweinchens auf 2 Meerschweinchen, von welchen eines gesund blieb, das andere nach 52 Tagen noch lebte, aber tuberkulös war.

Gärtner fand bei 32 künstlichen Ejakulationen von 4 unter 8 tuberkulösen Meerschweinchen ohne Urogenitaltuberkulose 5mal infektiösen Samen. Die Impftuberkulose hatte stets einen langsamen Verlauf.

Die Tierversuche ergeben also, dass bei den betreffenden Arten nicht ganz selten Bacillen in den intakten Genitalien tuberkulöser Exemplare sich finden. Man darf die Ergebnisse dieser Tierversuche nur mit grösster Vorsicht auf den Menschen übertragen, denn es handelte sich um Tierklassen, deren allgemeine Disposition für Tuberkulose eine weit grössere ist, als die des Menschen. Was die Verhältnisse bei diesem betrifft, so ist durch die ausgedehnten Arbeiten von Westermayer und Walther zunächst der Einwurf Gärtner's gegen Jani's Arbeit so ziemlich widerlegt, dass die Tuberkulose kurz vor dem Tode oft den ganzen Körper mit Bacillen überschwemme, dass Jani sie ebensogut im Gehirn oder irgend welchen anderen Organen hätte finden können, kurz dass es sich um eine Teilerscheinung einer terminalen, allgemeinen Aussaat handele, welche für die Frage der Ansteckung per coitum und der Vererbung nicht mehr in Betracht käme. — Auffallend und kaum durch ein Spiel des Zufalls zu erklären ist der Widerspruch der Resultate, welche Jani einerseits, Walther und Westermayer andererseits, hatten. Walther meint, dass bei den verhältnissmässig noch mangelhaften, technischen Methoden und Hilfsmitteln, welche Jani 1885 zur Verfügung standen, irgend eine Fehlerquelle vielleicht doch untergelaufen sein könnte. Jedenfalls erscheinen mir vorläufig die Resultate von Westermayer und Walther am meisten beweiskräftig, und ich nehme an, dass bei einem Phthisiker mit intakten Geschlechtsorganen diese und das Sperma — wenn überhaupt — nur sehr selten und in geringen Mengen Bacillen enthalten, sodass nicht entfernt daran zu denken ist, ob man mit Rücksicht auf die Frau einem Kranken mit Lungentuberkulose die Ausübung des Coitus verbieten muss.

Gärtner führt, indem er zu der gleichen Ansicht gelangt, folgende zwei Argumente an: Wenn bei hochgradiger

Phthisis das Sperma meist (tuberkulös) virulent würde, so müsste erstens die Urethralmukosa, in deren Falten und Buchten die Bacillen genug Gelegenheit zum Haften fänden, oft tuberkulöse Geschwüre aufweisen und zweitens müsste die Genitaltuberkulose bei Weibern, zumal bei Prostituierten viel häufiger sein, als sie es ist. Zwingend ist dieser Schluss jedenfalls nicht; wenn oft infektiöses Material an einem Körperteil gelangt, so braucht derselbe deswegen noch nicht oft infiziert zu werden, wenn seine lokale Disposition eine geringe ist. Dass die Urethralmukosa selten an Tuberkulose erkrankt, ist mir nach Analogie anderer von geschichteten Plattenepithal geschützter Flächen nicht auffallend. Aus dem Verhalten der weiblichen Genitalien gegen primäre Infektion, wozu ich jetzt komme, wird sich ergeben, dass auch der zweite Schluss nicht beweiskräftig ist.

Welche Teile des weiblichen Geschlechtsapparates sind am häufigsten von primärer Tuberkulose befallen? Ich habe aus der Litteratur 67 Fälle gesammelt, welche von den betreffenden Autoren für primär erklärt sind.

Hierunter waren ergriffen:

Die Ovarien 14 mal.
Die Tuben 57 mal.
Das Corpus uteri 47 mal.
Die Cervix 11 mal.
Vagina und Vulva je 4 mal.

45 mal sind vom Geschlechtsapparat nur Corpus uteri und Tuben oder eines davon erkrankt. Ferner: 15 mal waren die Tuben ohne den Uterus, nur 8 mal der Uterus ohne die Tuben tuberkulös.

Aus diesen Ziffern geht hervor, dass die primäre Genitaltuberkulose meistens in den Tuben, seltener im Corpus uteri, sehr selten in einem anderen Organe zuerst auftritt. Es stimmt dies mit den klinischen Erfahrungen überein. Der überwiegende Anteil der Tuben an der primären Infektion ist so evident, dass ältere Forscher wie Kiwisch[33] und Klob[34] stets die Tube für zuerst ergriffen hielten und auch jetzt noch

manche Fälle von oberflächlicher Uterustuberkulose für Metastasen von der Tube aus erklärt werden, auch wenn letztere gar nicht untersucht werden konnten, so bei v. Franqué.

Dass das Ovarium nicht von aussen her angesteckt werden kann, d. h. durch den ganzen Genitalkanal von Anfang bis zu Ende, liegt wohl auf der Hand. Bleibt noch Collum uteri, Vagina, Vulva übrig. Cervixtuberkulose war bis vor einiger Zeit überhaupt nicht bekannt, jetzt bestreiten noch einige, dass sie primär vorkomme, doch sind einige wenige derartige Fälle von Friedländer,[35] A. Mayer,[36] Emanuel[37] veröffentlicht. Wenn nun auch der Letztere in Uebereinstimmung mit Veit,[38] Cornil[39] u. a. angibt, dass Cervixtuberkulose oft nicht erkannt, sondern für Carcinom oder Sarkom gehalten würde, so bleibt trotzdem protopathische Tuberkulose des Collum eine grosse Seltenheit.

Von primärer Tuberkulose der Vagina und Vulva sind mir nur 2 Fälle von Weinlechner[40] und Zweigbaum[41] bekannt. Beide kamen nicht zur Autopsie. Nach v. Winckel[42] wäre die Vagina niemals primär ergriffen.

Man sieht also, von den Ovarien, welche hier nicht in Betracht kommen, abgesehen, nimmt die Häufigkeit der primären tuberkulösen Infektion von den inneren Teile des Geschlechtsapparates nach aussen regelmässig ab — das scheint nicht sehr für äussere, für sexuelle Infektion zu sprechen.

Sehen wir, wie weit eine solche bei den einzelnen Organen denkbar ist: Bei einer primären Tuberkulose der Vulva und Vagina darf man gewiss die Möglichkeit einer Infektion von aussen und, wenn der Mann der Patientin an Genitaltuberkulose leidet, einer Uebertragung durch den Beischlaf annehmen. Hegar sagt: „Die Schleimhaut der Vulva und Scheide ist nicht selten von Epithel stellenweise entblösst, und Erosionen an den Muttermundslippen sind recht häufig; das Gift kann auch während der Begattung förmlich eingerieben werden.“ Das ist einleuchtend, und der Tierversuch giebt Hegar auch recht: Von 65 Meerschweinchen, welche Gärtner mit an Genitaltuberkulose leidenden Böcken zusammenliess,

starben 5 an Tuberkulose, ausgehend von der Vagina. Aber für den Menschen fehlen, wie schon gezeigt, eben die Fälle, welche die Auffassung Hegar's bestätigen würden. Dasselbe gilt von dem Cervikalkanal, auch hier stände, zumal bei Frauen, welche geboren haben, einem Eindringen der Krankheitserreger durch den geöffneten, äusseren Muttermund nichts im Wege, in der Faltenregion des Cervix fänden sie auch genug Gelegenheit zum Haftenbleiben und zu ruhiger Entwicklung. Aber auch hier bestätigt die Wirklichkeit die theoretische Annahme nicht. Schwieriger schon kann man sich das Hineingelangen der Bacillen von aussen in das Cavum corporis der Gebärmutter erklären. Dass es möglich ist, das ist für Tiere jedenfalls erwiesen. Dobroklowsky[43] und Cornet injizierten Kaninchen Reinkulturen von Tuberkelbacillen in die Scheide, schafften also der Ejakulation ähnliche Verhältnisse und erhielten eine Tuberkulose nicht nur der Vagina, sondern auch des Uterus. Wie allerdings die Bacillen, denen Eigenbewegung bekanntlich fehlt, durch den Cervikalkanal hindurch gelangen, dessen Faltenregion wie gemacht erscheint, solche Eindringlinge in ihren Buchten und Blindsäcken abzufangen, entgegen der Richtung des Flimmerepithals, entgegen dem zeitweilig, bei der Menstruation nicht unbedeutenden Sekretionsstrome, dafür habe ich eine befriedigende Erklärung nirgends finden können. Noch mehr Einbildungskraft ist nötig, um sich ein Hineingelangen von Bacillen von aussen her in das Lumen der Tuben vorzustellen. Hier müssten sie z. B. bei sexueller Infektion durch Collum und Corpus uteri gelangen, müssten das enge Ostium uterinum der Tube auffinden und gegen die Richtung des Flimmerepithals bis zum abdominalen Ende der Tube wandern. Denn der erste Sitz der Tuberkulose in der Tube ist fast immer die Ampulle. Man hat hier an die Möglichkeit gedacht, dass Bacillen vielleicht den Spermatozoen anhaften und mit ihnen den Genitalkanal hinaufgelangen könnten. Indessen meint Gärtner, dass sie dann bei den lebhaften Bewegungen der Samentierchen sehr bald an der Schleimhaut abgestreift würden, bevor sie die Tube erreicht. Einzelne

Autoren, darunter Hegar, halfen sich über die Schwierigkeit, die äussere Infektion der Tuben zu erklären, durch den Vergleich mit der Gonorrhoe hinweg, welche auch primär als Salpingitis auftreten könne. Mit Recht weist Kraske dies zurück; bei der scheinbar primären Salpingitis gonorrhoica handele es sich in Wirklichkeit um eine sekundäre Niederlassung der Krankheit, welche in der Schleimhaut schrittweise weitergekrochen sei unterAusheilung der verlassenen Stellen. Die Tuberkulose müsste aber bei solchen Wanderungen mindestens Narben als „unverwischbare Spuren" zurücklassen.

Hegar hat sich auch noch einen andern Weg für die Infektion der Tuben gedacht, nämlich von der Scheide durch einen Riss oder eine Erosion der Schleimhaut durch die Lymphwege in das Cavum peritonei und durch das Ostium abdominale in die Tube. Indessen Hegar kann für einen solchen Infektionsmodus keinerlei Beweise beibringen und dieser Weg ist nicht viel einfacher und wahrscheinlicher als der dem Genitalkanal folgende. So steht heute die Mehrzahl der Autoren auf dem Standpunkte, dass sie die Entstehung der Salpingitis tuberculosa von aussen her für so gut wie unmöglich halten. Kraske sagt, eine solche könne ebenso wenig von aussen her veranlasst sein, als man die Tuberkulose des Dünndarms damit erklären könne, „dass die Bacillen in den Amus geschlüpft und bis über die Bauhin'sche Klappe hinaus vorgedrungen sind."

Ich fasse meine Resultate so zusammen: **Die sehr selten primäre Tuberkulose der Vulva, Vagina, Cervix entsteht wahrscheinlich meist von aussen, bei der häufigeren des Corpus ist es für den Menschen zweifelhaft, bei der an Häufigkeit weitaus überwiegenden primären Tubentuberkulose ist eine äussere Infektion nicht denkbar.**

Aus dem Verhalten der weiblichen Genitalien ergibt sich also, dass äussere Infektion derselben und speciell geschlechtliche Uebertragung der Tuberkulose möglich, aber äusserst selten ist.

Einige Worte noch über Misch-Infektion. Schuchardt[22] hat die Theorie eines „tuberkulös-gonorrhoischen Catarrhes" der Genitalschleimhäute aufgestellt, um das von

ihm in 2 unter 6 Fällen konstatierte Vorkommen von Koch'schen Bacillen im Trippereiter zu erklären. Dieser Catarrh würde sich klinisch gar nicht von der gewöhnlichen Gonorrhoe, anatomisch dagegen sehr auffallend von allen bisher beschriebenen Beobachtungen von Tuberkulose der Genitalmukosa unterscheiden. Bevor man daher Schuchardt in der Annahme einer tuberkulös-gonorhoischen Catarrhes folgt, muss man füglich erstens einen anatomischen Beweis verlangen, dass die Bacillen schon pathogen gewirkt haben, zweitens den Nachweis, dass sie nur der catarrhalisch entzündeten Schleimhaut entstammen können. Nun war von den Patienten Schuchardt's der eine phthisisch belastet, bei dem anderen entwickelte sich 2 Wochen später eine chronische Epididymitis. Es liegt daher die Annahme nahe, dass eine tuberkulöse Nebenhodenentzündung vorher latent bestehend die Bacillen aussandte. Schuchardt hat mit seiner Theorie des tuberkulös-gonorrhoischen Catarrhes mehrfachen Widerspruch gefunden, so besonders durch Kraske,[44] aber soviel mir bekannt, nirgends Zustimmung. Ohne Zweifel ist ein gleichzeitiges Bestehen gonorrhoischer und tuberkulöser Affektionen der Genitalien nichts Seltenes, zuerst von Geil[45] beobachtet und von zahlreichen, späteren Autoren bestätigt, aber stets zeigte dabei die Tuberkulose anatomisch dasselbe Verhalten, wie in unkomplizierten Fällen. Interessant ist der Fall von Saulmann,[46] wo bei einer mit Gonorrhoe komplizierten Endometritis und Salpingitis die Gonokokken des Sekretes der antiseptischen Behandlung bald wichen, die Bacillen aber blieben und die Tuberkulose noch Fortschritte machte.

Man kann sich nun wohl denken, dass Koch'scher Bacillus und Neisser'scher Gonokokkus gleichzeitig auf die Genitalschleimhaut gelangen, wo dann jeder in seiner Art sich entwickelt, indessen wahrscheinlicher ist, dass meistens die Tuberkulose auf eine bestehende Gonorrhoe später aufgepfropft wird, dass letztere den Bacillen den Weg in und durch die Schleimhaut erleichtert. Verschiedene Beobachtungen machen es wahrscheinlich, dass die Bacillen lange Zeit, ohne pathogen zu wirken, auf einer intakten Schleimhaut und selbst zwischen

den Epithalien derselben verweilen können. In solchem Falle kann nun eine Gonorrhoe Veränderungen des Schleimhautgewebes schaffen, unter deren Einfluss die Virulenz der Bacillen erwacht. — Ebenso ist es in den Fällen Schuchardt's von Tuberkulose nach Uleus molle zweifelhaft, ob wirkliche Mischinfektion oder zweizeitige Infektion vorliegt.

Soviel über geschlechtliche Ansteckung mit Tuberkulose. Wie kann nun von Coitus abgesehen, Infektion der weiblichen Genitalien von aussen her vermittelt werden, z. B. in den Fällen von primärer Genitaltuberkulose bei Kindern und bei Greisinnen? Man hat hier die verschiedensten Dinge beschuldigt: Beschmutzte Kleidungsstücke und Bettwäsche, Benutzung unsauberer Abtritte, beschmutzten Closetpapieres, ferner die Hände des Arztes oder der Hebammen, das Irrigatorrohr und andere Instrumente. —

Ich komme zur sekundären, deutoropathischen Genitaltuberkulose und deren Entstehung.

Im Eingange habe ich 17 derartige Fälle, teils ausführlich, teils kurz schematisch angeführt. Sie waren aus den Sektionsprotokollen alle mit ziemlicher Sicherheit als solche, nicht als primäre zu erkennen. Die an sich sehr bedeutenden Zerstörungen der Geschlechtsteile standen zurück gegenüber tiefgreifenden, offenbar älteren Veränderungen in den Lungen, welche den primären Krankheitsherd darstellen. In einem der Fälle bestand zwar zugleich auch eine schwere Wirbelkaries, indess da zugleich die Lunge affiziert war, ist dieses leichter primär ansteckbare Organ wohl der Ausgangspunkt. Und so sollte man es bei der überwiegend häufigen Lokalisation der Tuberkulose in den Lungen wohl in den meisten Fällen sekundärer Genitaltuberkulose erwarten. Heiberg giebt jedoch unter 15 Fällen nur 9 mal die Lungen, sonst Gelenkentzündungen und einmal skrophulöse Drüsen als Ausgangsherde der Krankheit an. — Die sekundäre Infektion des Geschlechtsapparates kann auf 3 Wegen erfolgen:

Erstens metastatisch auf dem Wege der Blutbahn. Dabei kann die Genitalerkrankung Teilerscheinung einer allgemeinen Miliartuberkulose sein, dann findet man verstreut in

den Genitalien wie im übrigen Körper zahlreiche kleine ungefähr gleichaltrige Knötchen; oder, wie in den meisten Fällen, sind die Geschlechtsteile bei einer schubweisen Ausbreitung der primären Tuberkulose ergriffen worden.

Sekundäre Genitaltuberkulose kann zweitens entstehen durch kontinuierliches Fortschreiten von einem Nachbarorgane aus. In erster Linie kommt hierbei natürlich das mit dem Genitalkanal in offenem Zusammenhang stehende Peritoneum in Betracht. Ebensogut wie das Ei können auch Bacillen von einem tuberkulös erkrankten Peritoneum durch das Ostium abdominale in die Tube gelangen, wo sie sogleich ein für sie sehr empfängliches Organ, die Ampullenschleimhaut treffen. Eine interessante Illustration hiezu sind die Versuche von Pinner,[47] welcher in die Bauchhöhle von Tieren gebrachten Staub zum Teil in den Tuben und im Uterus wiederfand. Er erklärt dies so, dass das Flimmerepithel der Tuben eine minimale Flüssigkeitsströmung von der Bauchhöhle in und durch die Tuben verursache, welche das Ei mitführen soll. — Es ist kein Zweifel, dass in einer sehr grossen Anzahl von Fällen die Tuberkulose von der Lunge aus nicht direkt auf dem Blutwege, sondern durch die Zwischenstation einer tuberkulösen Peritonitis auf die Genitalien übergeht. Ich sammelte aus der Litteratur 194 Fälle sekundärer weiblicher Geschlechtstuberkulose, hierunter war das Peritoneum 110 mal ergriffen. Eine Gruppe von Forschern, darunter Cohnheim, Birch-Hirschfeld, Cruveilhier u. a. gingen in dieser Frage nun aber weiter, indem sie erstens behauptete, dass die Tubentuberkulose stets oder fast stets vom Peritoneum aus entstehe, zweitens, dass nie oder fast nie umgekehrt die Tube das Bauchfell infiziere. So sagt Cohnheim: „In der sehr grossen Mehrzahl der Fälle gelangt das Virus in die Tube vom Peritoneum aus, das man bei weiblicher Genitaltuberkulose kaum jemals frei von Tuberkulose findet.“ Ganz ähnlich äussert sich Kraske. Das ist aber zuviel gesagt, unter 261 sämmtlich secierten oder köliotomierten Fällen von Genitaltuberkulose fand ich 88 mal das Bauchfell als intakt angegeben. Es muss hier also die

Erkrankung anderswoher stammen. Die zweite der genannten Thesen, dass die Tuberkulose nicht von der Tube zum Peritoneum übergehen könnte, lässt sich auch nicht halten. Frerichs, Heiberg, v. Kozywicki erklären sich für die schon früher von Rokitansky angenommene Möglichkeit dieser aufsteigenden Ausbreitung. Da nachgewiesenermassen frische Tubentuberkulose bei intaktem Bauchfell beobachtet ist, so liegt dieser Vorgang ja, solange das abdominale Ostium offenbleibt, sehr nahe, mehr noch, es ist häufig beobachtet, dass sich gewissermassen ein Prolaps der erkrankten Tubenschleimhaut in die Bauchhöhle ausbildet, wobei käsige Massen in dieser zu Tage liegen. Monprofit[48] sagt: „L'orifice du pavillon de la trompe est vraiment comme une bouche, qui souffle l'inflammation sur le peritoine, qui l'entoure.“ Der gleichen Ansicht ist Lanceaux, welcher hiermit die grössere Häufigkeit der Peritonealtuberkulose bei Frauen als bei Männern erklären will. Ich fand jedoch, dass sie nach Bollinger umgekehrt bei Männern 3—4 mal häufiger ist. Dagegen ist ein klarer Beweis für das Aufsteigen der Tuberkulose von der Tube zum Bauchfell erbracht durch den interessanten Fall von Sippel.[50] Dieser entfernte durch Köliotomie die tuberkulöse rechte Tube bei einer sonst scheinbar nicht belasteten Person. Vom Peritoneum war nur die Umgebung des abdominalen Tubenostiums mit verstreuten Knötchen behaftet. Diese wurden nicht entfernt. Als $^1/_2$ Jahr später wegen derselben Krankheit auch die linke Tube exstirpiert werden musste, zeigte sich, dass die Aussaat um das rechte Ostium geheilt und verschwunden, dafür aber in der Umgebung der linken Tubenmündung Tuberkel entstanden waren. Diese zweimal beobachtete Beschränkung der Tuberkulose auf die Nachbarschaft der Tubenmündung spricht doch sehr deutlich.

Es entsteht also Tubentuberkulose zwar sehr oft von dem erkrankten Peritoneum aus, aber es ist nicht richtig, dass sie nur auf diese Weise entstehen könne und es ist ferner nicht richtig, dass nicht auch die Tube umgekehrt das Peritoneum infizieren könne.

Doch auch von anderen Organen aus kann sich die Tuberkulose kontinuierlich auf die Genitalien ausbreiten, so von dem häufig ergriffenen Darm. In 2 der von mir angeführten Fälle hatte sie eine Perforation vom Rektum aus in die Scheide verursacht und sich in letzterer weiter ausgebreitet. Merkwürdiger sind die Fälle Moslers von tuberkulösen Fisteln zwischen dem verwachsenen Darm und der Tube. Hier war die Darm-Tubenfistel noch ein glücklicher Ausgang anstatt des Durchbruches des Darmgeschwür's in die freie Bauchhöhle. Ganz selten scheint es zu sein, und ich kann keine Beobachtung dafür anführen, dass Tuberkulose des Ureters, der Blase und der Urethra sich kontinuierlich auf die ihnen anliegenden weiblichen Geschlechtsorgane fortgepflanzt hätte, ebenso wie umgekehrt selten diese Organe im Verlaufe einer Genitaltuberkulose ergriffen worden, beides im Gegensatze zu den Verhältnissen im männlichen Körper.

Eine Mittelform zwischen primärer und sekundärer Ansteckung stellen endlich drittens diejenigen Fälle dar, wo ein tuberkulöses Individuum durch kontagiöses Material, welches aus seinem eigenen Körper hervorgegangen ist, von aussen seine Geschlechtsteile infiziert. Dies ist es, was Pozzi unter „tuberculose génitale primitive secondaire“ versteht. Ich will es Autorinfektion von aussen nennen. Es kann bacillenhaltiger Koth bei Darmtuberkulose die Vulva beschmutzen, tuberkulöses Sputum, Eiter tuberkulöser Knochenfisteln kann die Wäsche verunreinigen und so die Genitalien derselben Person infizieren. Mehrere der bei Zweigbaum citierten Fälle auf Vulva, Vagina, Cervix beschränkter Tuberkulose bei gleichzeitiger Lungen- oder Darmphthise lassen solche Entstehung vermuten. Virchow[51] beschrieb eine durch bacillengemischten Urin bei Nierentuberkulose entstandene Vaginaltuberkulose. Das ist der einzige Fall dieser Art.

Natürlich lassen sich alle oben angeführten Gründe für und gegen die primäre Infektion der weiblichen Genitalien von aussen her hier ebenfalls anbringen.

Ueber die weitere Ausbreitung der Tuberkulose in den einmal von ihr befallenen Genitalien ist Folgendes zu sagen. Von der Tube, welche ja in der Mehrzahl der primären, wie der sekundären Fälle der erste Herd ist, kann aufsteigend das Peritoneum — wenn nicht von diesem die Krankheit herstammt — und die Ovarien infiziert werden. Mit dem Tubeneiter gelangt das Contagium in das Corpus uteri und ruft auf dessen Schleimhaut Knötchen und Ulcerationen hervor, welche dann meist durch ihre Lokalisation am Fundus, besonders um das uterine Tubenostium ihren Ursprung erkennen lassen. Von da wird durch das virulente Sekret die Cervicalschleimhaut, öfter jedoch mit Uebergehung der Cervix die Vaginalwand infiziert und zwar meistens die hintere, weil diese zugleich die untere ist und so mit dem durchfliessenden Sekret am innigsten in Contakt kommt. — Häufig sind Abweichungen von diesem Verlaufsschema. In einem Falle von Frerich's liess sich erkennen, dass vom Bauchfell aus zunächst die linke Tube, dann der Uterus und von dort die rechte Tube angesteckt war.

In dem einmal ergriffenen Organe breitet sich der Process zunächst kontinuirlich oder mit Benützung der Lymphbahnen flächenhaft aus, nicht selten solange, bis die ganze Schleimhaut zu Verlust gegangen ist. Zugleich werden vereinzelte Knötchen in die Muskularis vorgeschickt, welche nach dem Verschwinden der Schleimhaut, besonders in der Tube und dem Uterus, wenn der Abfluss der tuberkulösen Massen behindert ist, langsam arrodiert wird, sodass eine Ruptur oder Fistelbildung eintreten kann. Doch nicht immer erfolgt die Ausbreitung zunächst oberflächlich in der Schleimhaut. In dem Falle von Madlener fand sich in der Muskulatur der hinteren Corpus-Wand, nahe der Stelle, wo eine tuberkulöse Ovarialcyste mit dem Fundus verwachsen war, ein linsengrosser käsiger Herd, von da gegen die Basis eines Schleimhautpolypen hinziehend noch drei hirsekerngrosse Käseherde, kleinere Tuberkel im Gewebe des Polypen, die Schleimhaut war überall frei. Sehr merkwürdig ist dieses Fortschreiten quer durch die Muskelwand des Uterus. Es macht fast den

Eindruck einer zielbewussten Wanderung nach der entarteten Schleimhautstelle, als ob deren veränderte Gewebsverhältnisse irgend eine anlockende Fernwirkung ausgeübt hätten.

Meistens schreitet die Genitaltuberkulose langsam aber unaufhaltsam bis zum Tode fort. Dass sie direkt die Todesursache abgeben könne, ist nicht gut denkbar, wohl aber können vorher die schwersten lokalen Veränderungen und Zerstörungen aufgetreten sein. Die Adnexe können in einer unentwirrbaren Masse von Verwachsungen verschwunden sein, die Wand der eitergefüllten Tube kann platzen und in einem abgesackten, peritonitischen Abscesse erweicht und vernichtet werden, das Ovarium kann, bis auf die Albuginea zerstört, „einer leeren Kastanienschaale gleichen."

Plötzliche Verschlimmerungen zeigt der Verlauf einer Genitaltuberkulose nach Frerichs u. a. öfters nach einem Puerperium.

Fälle von wirklicher spontaner Ausheilung sind nicht beschrieben. Wohl aber scheint bei einer Anzahl der erst bei der Sektion gefundenen Fälle der Process seit einer gewissen Zeit im Stillstande gewesen zu sein, z. B. gewisse Fälle chronischer Pyosalpinx, bei denen beide Ostien verschlossen, die Wand fibrös verdickt war, Anzeichen frischer Entzündung fehlten, das ganze einem alten, abgekapselten, tuberkulösen Abscesse glich. Verkalkung solcher tuberkulösen Massen, Anzeichen dafür, dass der tuberkulöse Process zur Ruhe gekommen ist, fanden Kiwisch, Rokitansky, Geil und später Kozywicki. No. 6 der von mir angeführten Fälle bestätigt diese Beobachtung. Die fibröse Verdickung der Wand, welche wohl bei keiner ausgedehnteren Genitaltuberkulose fehlt, ist auch als ein Versuch der Spontanheilung und als eine Schutzmassregel des Organismus aufzufassen, sie soll einerseits das Eindringen der Tuberkulose in die tieferen Schichten der Wand, andererseits z. B. bei einer prallgefüllten Pyosalpinx die Ruptur hintanhalten. Whitridge Williams glaubt eine besondere „chronische fibroïde Form" der Tubentuberkulose annehmen zu müssen, ausgezeichnet hauptsächlich durch excessive Bildung fibroïden Gewebes in

und zwischen den Tuberkeln ohne käsige Herde. Es ist ungewiss ob diese Erscheinung einen Heilungsvorgang darstellt, oder nicht.

Jedenfalls ist eine Tendenz zur Spontanheilung in manchen Fällen sicher vorhanden.

Endlich kann die Genitaltuberkulose durch operative Heilung ein Ende finden. Ich verweise auf die schönen, dauernden Erfolge von Hegar, Sippel, Kretz. Bei älteren Arbeiten über die chirurgische Behandlung der Genitaltuberkulose wird oft mit Erstaunen darüber berichtet, dass gegen Erwarten eine gleichzeitig bestehende Bauchfelltuberkuluse sich nach der Köliotomie nicht verschlimmerte, sondern heilte, eine Erscheinung, welche heute jedem Chirurgen geläufig, deren Ursache aber noch ebenso unbekannt ist, wie damals. —

Die verschiedensten Folgezustände kann die Genitaltuberkulose im weiblichen Körper nach sich ziehen. Vor allem müssen natürlich die Funktionen des Geschlechtsapparates selbst leiden, beiderseitige Pyosalpinx, desgleichen Pyometra muss Sterilität bedingen. Ein von schwerer Tuberkulose ergriffenes Geschlechtssystem neigt zu Abort und Partus immaturus. Doch machten beim Rinde Kockel und Langwitz[52] zweimal die Beobachtung, dass trotz hochgradiger Tuberkulose der Uterus-Mucosa und der Placentarkotyledonen selbst, eine Ausstossung der ziemlich grossen Frucht noch nicht erfolgt war.

Eine interstitielle Form der Uterustuberkulose kann nach Pozzi durch Verdickung der Wand den Austreibungskanal verlegen und so ein Geburtshinderniss abgeben. Ich fand diese Erfahrung nirgends sonst bestätigt. — Nach demselben Autor kann in anderen Fällen die Wand des Uterus verdünnt und widerstandsunfähig werden, sodass sie die Drucksteigerung bei dem Geburtsakt nicht aushält, oder der Ausdehnung der Frucht nicht folgen kann und rupturiert. Das Letztere trat in einem von Mosler citierten Falle von Cooper im 3. Monate der Gravidität ein.

Man sollte ferner meinen, dass zwischen intrauteriner Infektion und Uterustuberkulose kausale Beziehungen beständen, das scheint aber nur selten der Fall zu sein. Ich habe die Fälle von tötaler Infektion, welche Gärtner 1893 zusammengestellt hat, und die seitdem hierüber erschienenen Arbeiten daraufhin durchgesehen. In allen diesen Fällen beim Menschen war der Uterus intakt, selbst wo — bei Schmorl und Kockel[53] — eine allgemeine Miliartuberkulose der Mutter sich bis auf die Placenta erstreckte. Dagegen bestand in einigen der Fälle, wo beim Tier intrauterine Infektion erfolgte, Uterustuberkulose, so eine ziemlich hochgradige in den beiden von Kockel und Langwitz 1894 veröffentlichten Beobachtungen. Umgekehrt hat man natürlich auch in den Fällen, wo ein schwangerer, menschlicher Uterus tuberkulös gefunden wurde, wie bei Schütt, die Frucht genau auf Tuberkulose untersucht. In den mir bekannten Fällen stets ohne Erfolg. Nach alledem scheint es, dass Genitaltuberkulose bei der intrauterinen Uebertragung der Tuberkulose keine grosse Rolle spielt.

Unter den Folgezuständen der Genitaltuberkulose sind ferner die perimetritischen Verwachsungen zu nennen, welche die Adnexe verlagern und die normale Beweglichkeit des Uterus aufheben können. Aufgefallen ist mir ferner, dass Genitaltuberkulose oft vorzeitige Involution der Ovarien zur Folge hat, was freilich zuweilen auch mit dem schlechten Allgemeinzustand solcher Patientinnen in Zusammenhang stehen mag, ich fand vorzeitige Atrophie der Ovarien unter meinen 18 Fällen 3 mal, in 261 Fällen aus der Litteratur 8 mal.

Aufmerksam gemacht durch die Versuche von Luigi Acconci, welcher durch Injektionen von Bacillen-Reinkulturen in die Eierstöcke von Kaninchen keine typische Tuberkulose, sondern Veränderungen der Follikel hervorrief, welche der kleincystischen Degeneration glichen, habe ich darauf geachtet, ob letztere öfter in Begleitung von Genitaltuberkulose auftrete. Ich fand sie unter meinen 261 Fällen 10mal angegeben.

Fortgeschrittene Genitaltuberkulose kann in ein benachbartes Hohlorgan durchbrechen. Dies

scheint, wie ich der Krankengeschichte mehrerer meiner Fälle entnahm, besonders oft kurz vor dem Ende einzutreten. Am häufigsten gehen tuberkulöse Fisteln von der Scheide zum Mastdarm, selten zum Harnapparat. In einem Falle von Storges[54] stand eine grosse eiterhaltige Cyste des Ovariums mit dem Rektum in Communikation, Jakobs[55] berichtet, dass eine tuberkulöse Parametritis sich oberhalb des Poupartschen Bandes einen Weg durch die Haut bahnte.

Endlich kann auch in den Genitalien die Tuberkulose in ein Gefäss einbrechen und so eine mehr oder weniger allgemeine Aussaat verursachen. Frankenburger, Schütt,[56] Hünermann haben solche Fälle beschrieben, die beiden letzteren bei einem schwangeren Uterus. Hünermann nimmt bei seinem Falle an, dass die Bacillen an der Placentarstelle in das Blut gelangten, Schütt giebt an, dass das arterielle Blut Bacillen enthielt. Zwei Bacillen sah auch Hünermann im Thrombus eines Uteringefässes, er citiert die Beobachtung von Birch-Hirschfeld von Tuberkulose eines weissen Thrombus im rechten Herzohr bei einer Person mit Genitaltuberkulose. Es scheint, dass oft gerade vom schwangeren Geschlechtssystem eine allgemeine Miliartuberkulose ausgeht. Die gewaltigen Veränderungen, welche besonders die Uterusgefässe in der Gravidität durchmachen, erleichtern sicher den Durchbruch eines ihrer Wand benachbarten Herdes sehr bedeutend.

Wenn die Tuberkulose der weiblichen Genitalien früher für noch seltener galt, als heute, so liegt das zum Teil daran, dass damals bei dem noch mangelhaften Wissen von dem Wesen der Tuberkulose überhaupt und den schlechteren diagnostischen Hilfsmitteln noch viel mehr Fälle als heute der Diagnose während des Lebens und selbst bei der Autopsie entgingen. Auch jetzt noch werden nach Morton[57] viele tuberkulöse Salpingitiden als chronisch-gonorrhoische behandelt, noch in letzter Zeit kam es vor, dass von hervorragenden Gynäkologen wegen Portio-Carcinoms operiert und eine tuberkulöse Portio zu Tage gefördert wurde, oder dass Geschwüre

der Vulva und Vagina erst nach vergeblicher Quecksilberbehandlung als tuberkulös erkannt wurden. So ist es auch nicht zu verwundern, dass in den von meinen Fällen, wo ich die Krankengeschichte einsehen konnte, nirgends die Vermutung einer Genitaltuberkulose im Leben bestand. Es betonen deshalb Whitridge Williams u. a., dass die Krankheit häufiger ist, als der Praktiker anzunehmen gewohnt ist. Williams gibt an, dass er von allen „wegen entzündlicher Erkrankung" exstirpirten Tuben und Ovarien 8% tuberkulös gefunden habe, $^3/_4$ davon als „unsuspected tuberculosis."

Das Verhältnis der Tuberkulose bei Weibern überhaupt zur Genitaltuberkulose wurde verschieden gefunden:

Kiwisch[58] 40 = : 1 = 2,5%
v. Kozywicki = 5%
Reclus[59] = 2%
Cornil = 1,5—2%

Frerichs hatte unter 96 Tuberkulosefällen 15 mal Genitaltuberkulose, nennt das aber selbst ein ungewöhnlich hohes Verhältnis. Unter dem gesammten Material des Breslauer pathologischen Instituts von 13 Jahren fand Oppenheim[60] 20 Fälle von weiblicher Genitaltuberkulose. Ich fand unter den 4159 weiblichen Sektionen, welche in den letzten 14 Jahren im Münchener pathologischen Institute ausgeführt wurden, 17 sekundäre und 1 primäre, d. i. 0,4 % der weiblichen Sektionen. Carty[61] und v. Winckel rechnen 1 Genitaltuberkulose auf 100 Sektionen, beziehen sich dabei aber wohl auf ein speciell gynäkologisches Material.

Jedenfalls ist die Organdisposition der Genitalien für Tuberkulose eine verhältnissmässig geringe, eine noch grössere Immunität besitzen von allen Teilen des Menschen nach Bollinger nur: Haut, Centralnervensystem und Muskulatur, nach Frerichs ausserdem: Magen und Duodenum, Nierenbecken mit Ureter und Speicheldrüsen. Die Erklärung hierfür liegt vor allem in dem vorzüglichen Schutz der Genitalien gegen die äussere Infektion. Wie ich oben nachwies, liegen gerade die Organe mit der grössten Disposition für Tuberkulose unzugänglich tief im

Körperinneren, die äusseren dagegen sind beinahe immun. Bei der Vulva, Vagina, Portio, welche durch ein geschichtetes Plattenepithel geschützt sind, nimmt das nicht Wunder, für die Scheide käme nach Pozzi auch noch der Konkurrenzkampf der zahlreichen Mikroben, welche sie stets enthält, in Frage, in welchem der anäërobe, mehr die Tiefe des Körpers liebende Tuberkelbacillus meist unterliegen müsse.

Der Cervikalkanal ist gegen auf- wie absteigende, wie gegen hämatogene Infektion mit Tuberkulose beinahe unempfänglich. Das ist eine auffallende Thatsache, für welche wir keine Erklärung kennen. Man sollte erwarten, dass die Falten des Lebensbaumes das Haftenbleiben der Bacillen begünstigen, das zarte Flimmerepithel der Oberfläche und der Drüsen ihrem Eindringen wenig Widerstand bieten würde. Alles, was man angeführt hat, um diese hochgradige Immunität der Collum zu erklären, gilt ebensogut auch vom Corpus uteri, welches doch viel öfter ergriffen wird: Die Ausspülung durch den Strom der Menstruationsflüssigkeit, la vitalité intense de la muqueuse utérine, ihre partielle Desquamation bei jeder Regel.

Die Tuben sind hauptsächlich durch ihre Lage geschützt, welche nur hämatogene und von der Bauchhöhle kommende Infektion zulässt. Bei Bauchfelltuberkulose wird sie wahrscheinlich meist dadurch gerettet, dass entzündliche Verwachsungen ihr abdominales Ostium verschliessen, bevor Infektion erfolgte. Ich fand in den Sektionsprotokollen des pathologischen Institutes unter den 4159 weiblichen Sektionen der letzten 14 Jahre 61 mal Peritonealtuberkulose bei gesunden Tuben.

Das Ovarium, abgesehen von seinem serösen Ueberzuge, trotzt oft durch seine starke Albuginea der Infektion, selbst wenn die Käsemassen einer Peritonitis es ganz umhüllen. —

Mancherlei Momente hat man angeführt, welche andererseits die Widerstandsfähigkeit des Geschlechtssystems gegen Tuberkulose herabsetzen sollen.

Zunächst ist wohl auch für Genitaltuberkulose erbliche Belastung bedeutungsvoll. Eine Statistik hierüber existiert

nicht, und nur selten findet man anamnestische Notizen. In dem ersten meiner Fälle konnte ich bei meinen hinterher angestellten Nachforschungen allerdings nicht das Geringste finden, was auf eine ererbte Disposition hingewiesen hätte. —

Anderweitige Erkrankungen der Geschlechtsteile erhöhen auch deren Neigung zu Tuberkulose. Für die häufigste gynäkologische Krankheit, die Gonorrhe, habe ich das schon gezeigt. Auch die nicht-spezivischen Catarrhe haben jedenfalls eine ähnliche Wirkung. Solche finden sich am häufigsten in den Tuben, wo man sie nach Schramm[62] bei Sektionen nur selten vermisst. Vielleicht hängt damit die Häufigkeit der Tubentuberkulose zusammen.

Vom Einfluss sind ferner die Veränderungen und Leistungen des Geschlechtssystems bei der Fortpflanzung, vielleicht birgt schon die teilweise Abstossung der Schleimhaut bei der Menstruation eine Gefahr in sich, jedenfalls aber die Gravidität mit ihrer Hyperämie und Auflockerung der Gewebe. Traumen beim Geburtsakt, welche man auch angeführt hat, können nicht von grosser Bedeutung sein, sonst müsste die Cervix, welche denselben am meisten ausgesetzt ist, öfter ergriffen sein. Ohne Zweifel ist im Puerperium der Geschlechtsapparat wie für jede Infektion, so auch für Tuberkulose besonders empfänglich. Die Erweiterung des Genitalkanals, die offene Wundfläche der Placentarstelle, der Zustand der in Rückbildung begriffenen Gewebe erleichtern die Ansteckung. So beobachtete schon Kiwisch öfters Uterustuberkulose nach Puerperium, Zweigbaum citiert eine ganze Reihe ähnlicher Fälle, welche heute noch bedeutend vermehrt werden könnte. Es scheint diese puerperale Erwerbung der Genitaltuberkulose auf verschiedene Weise erfolgen zu können. Bei einigen Fällen von Geil ist zuerst Peritonealtuberkulose entstanden, welche sekundär auf den Geschlechtsapparat übergriff. Andere dagegen sahen deutlich, dass die Tuberkulose zuerst im Uterus und zwar an der Placentarstelle aufgetreten war.

Frerichs wurde durch mehrere Fälle von Primärtuberkulose virginieller Genitalien zu der Erwägung veranlasst, ob

vielleicht gerade eine dauernde Unthätigkeit der Geschlechtsorgane sie für Tuberkulose empfänglicher mache, „indem das Organ durch die andauernde passive Ruhe nicht dem lebhaften Stoffwechsel, wie unter normalen Bedingungen unterworfen ist.“ Ich habe aber bei den 261 Fällen, welche ich durchsah, nur ganz selten die Angabe gefunden, dass die Genitalien den status virginalis zeigten, dagegen handelte es sich in der grossen Mehrzahl um Frauen, welche geboren hatten.

Gegen Frerichs Vermutung spricht auch die folgende Statistik über die Verteilung der von mir gesammelten Fälle von Genitaltuberkulose auf die einzelnen Altersklassen. Leider fehlte bei manchen die Angabe des Alters.

Alter in Jahren:	1 bis 5	5 bis 10	10 bis 15	15 bis 20	20 bis 25	25 bis 30	25 bis 30	30 bis 35	35 bis 40
236 gemischte Fälle:	5	3	4	10	47	41	38	26	18
60 primäre Fälle:	1	—	—	4	13	7	6	6	5

Alter in Jahren:	45 bis 50	50 bis 55	55 bis 60	60 bis 65	65 bis 70	70 bis 75	75 bis 80	80 bis 85	85 bis 90
	15	5	7	7	6	4	2	2	1
	4	4	2	5	1	1	—	1	—

Hiernach ist zunächst kein Lebensalter immun, weder die Kindheit, noch das Greisenalter. Der Procentsatz, der sie trifft, ist aber verschwindend klein gegen den Anteil der Zeit des sexuellen Lebens. Und zwar steigt die Kurve in den 10 ersten Jahren dieser Zeit zur höchsten Ziffer empor, sinkt dann gleichmässig langsam und macht wieder einen deutlichen Absatz nach den 5 Jahren, in welche das Klimakterium fällt.

Die Linie der allgemeinen Tuberkulose-Morbidität, hiermit verglichen, steigt zwar auch kurz vor dem 20. Jahre (zum zweiten Male) ziemlich bedeutend und schnell empor, hält sich dann aber bis zum 30. in derselben Höhe, worauf sie gleichmässig herabsinkt. Die grösste Frequenz der Genitaltuberkulose trifft also nicht die Jahre etwa vom 30. ab, wo dauernde geschlechtliche Enthaltung einen schädlichen Einfluss ausüben könnte, auch nicht die etwas späteren, wo Ueberanstrengung des Geschlechtsapparates durch zahlreiche Geburten sich geltend machen könnte, sondern die Genitaltuberkulose gehört zu den wenigen Frauenleiden, von welchen am häufigsten das erste Decennium nach der Geschlechtsreife ergriffen wird. Wie weit dies mit der in dieser Zeit erhöhten Allgemeindisposition des Körpers für Tuberkulose zusammenhängt, wie weit mit besonderen Umständen, etwa mit einem schwächenden Einfluss gerade der ersten Geburten, kann ich nicht entscheiden. Die starke Beteiligung der Jahre zwischen Pubertät und Klimakterium überhaupt, als Beweis für die geschlechtliche Uebertragung der Tuberkulose anzuführen, wie man das früher gethan hat, ist jedenfalls vollkommen unberechtigt.

Ich will nicht schliessen, ohne zuvor auch an dieser Stelle Herrn Obermedicinalrat Prof. Dr. Bollinger für die bereitwillige Ueberlassung des Materials, sowie ganz besonders Herrn Dr. Dürck für das Interesse und die freundliche Unterstützung, die er meinem Arbeiten zuwandte, meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Verzeichnis der angeführten Litteratur.

1. Centralblatt für Gynäkologie 1894. S. 529.
2. Hjalmar Heiberg, primäre Urogenitaltuberkulose. Internationale Beiträge. Festschrift für Virchow's 70. Geburtstag. 1891. Band II.
3. Paul Riche: De la salpingite tuberculeuse. Gazette des Hôp. 1893. No. 53.
4. Bollinger: Ueber die Infektionswege des tuberkulösen Giftes. München. Med. Wsch. 1890. No. 33.
5. Tangl: Verhalten der Tuberkel-Bacillen an den Eingangspforten der Infektion. Centralbl. f. Pathol. I. No. 25. 1890.
6. citiert bei Gärtner (23)
7. Hegar: Entstehung der Genitaltuberkulose des Weibes. Stuttgart 1886.
8. J. Whitridge Williams: Tuberculose of the female generative organs. John Hopkins Hospital-Reports 1892 Vol. III. Referat im Centralbl. f. Pathol. 1895.
9. v. Franqué: Zur Histogenese der Uterus-Tuberkulose. Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Gesellschaft in Würzburg. 1894. No. 3. S. 41—48. No. 4. S. 49—59.
10. Centralbl. f. Pathol. 1893.
11. Centralbl. f. Gynäkol. 1892.
12. Cohnheim: Die Tuberkulose vom Standpunkte der Infektionslehre.
13. Pozzi: Traité de gynécologie.
14. Chiari: Ueber den Befund ausgedehnter Ulceration in der Vulva und Vagina. Vierteljahrschrift für Dermatologie und Syphilis. Wien. 1886.

15. v. Krzywicki: Neunundzwanzig Fälle von Urogenitaltuberkulose. Ziegler Beitr. III. 1888.
16. Frerichs: Beiträge zur Lehre von der Tuberkulose. Habilitationsschrift. Marburg 1882.
17. Mosler: Die Tuberkulose der weiblichen Genitalien. J. D. Berlin 1883.
18. Ziegler's Beiträge. Bd. X.
19. Referat im Centr. f. Gyn. 1894.
20. Ziegler's Beiträge. Bd. XV. S. 375.
21. Barbier: Gaz. méd. 1888. No. 39. Referat im Centralblatt f. Gyn. 1889.
22. XXI. Congress für Chirurgie Berlin 1892 und Langenbecks Arch. Bd. 44. Heft 2.
23. Gärtner: Ueber die Erblichkeit der Tuberkulose. Zeitschrift für Hygiene XIII. 1893. S. 101.
24. Curt Jani: Tuberkel-Bacillen im gesunden Genitalapparat bei Lungentuberkulose. Virchow's Archiv. Bd. 103. S. 522.
25. Solles: Journal de méd. de Bordeaux 1892. Ref. im Centralbl. f. Gyn. 1893.
26. Foè: Presenza di bacilli tubercolari nello sperma. Ref. Centralbl. f. Chir. 1894.
27. Westermayer: Beitrag zur Frage von der Vererbung der Tuberkulose. J. D. Erlangen 1893.
28. Hans Walther: Ziegler's Beiträge. Bd. XVI. S. 274.
29. cit. bei Gärtner. (23)
30. cit. bei Riche. (3) Dort mit ungenauer Stellenangabe. Die Arbeit selbst konnte ich nicht finden.
31. Revue de médicine 1883. No. 12 cit. 23.
32. cit. bei Gärtner. (23)
33. cit. bei Geil. (45)
34. Klob: Pathol. Anat. der weiblichen Sexualorgane. Wien 1864.
35. Friedländer: Ueber lokale Tuberkulose. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge 64. 1873.
36. Meyer: Zur Tuberkulose der Cervix uteri. Arch. f. Gyn. Bd. 45. Heft 3.

37. Centralbl. f. Gyn. 1894.
38. cit. bei Vorigem.
39. cit. bei Pozzi. (13)
40. Weinlecher: Centralbl. f. Gyn. 1889.
41. Zweigbaum: Ein Fall von tuberkulöser Ulceration der Vulva, Vagina und der Portio veginalis uteri. Berlin klin. Wchschrft 1888. Heft 22.
42. Lehrbuch der Gynäkologie.
43. cit. bei Gärtner.
44. Centralbl. f. Chir. 1892. S. 876.
45. Geil: Ueber Tuberkulose der weibl. Geschlechtsorgane. J. D. Erlangen 1851.
46. Ref. im Centralbl. f. Gyn. 1892.
47. cit. bei Gärtner. (23)
47. Monprofit: Salpingites et ovarites. Thèse inaug. Paris 1888. Cit. bei Riche. (3)
49. Lauceraux das.
50. Sippel: Deutsche med. Wchschrft. 1894. No. 52.
51. Virchow's Archiv. Bd. V. 1853. S. 404.
52. Kockel und Langwitz: Ueber Placentartuberkulose beim Rind und ihre Beziehung zur fötalen Tuberkulose des Kalbes. Zieger's Beitr. Bd. XVI. S. 294.
53. Schmorl und Kockel: Die Tuberkulose der menschlichen Placenta und ihre Beziehung zur kongenitalen Infektion mit Tuberkulose. Ziegler's Beitr. Bd. XVI.
54. cit. bei Riche. (3)
55. Jakobs: Des salpingites tuberculeuses. Arch. de Tocol. et de Gyn. 1892. Bd. XIX.
56. J. D., Kiel 1889.
57. Transaktions of the pathological society of London. Bd. 44. 1893.
58. cit. bei Geil. (45)
59. cit. bei Gärtner. (23)
60. J. D., Göttingen 1885.
61. cit. bei v. Winckel. (42)
62. Schramm: Tuberkulose, Arch. f. Gyn. XIX. 1882.